

Connection between a bolt, which has a head, and a metal sheet

Publication number: DE3704763

Publication date: 1988-10-13

Inventor: HANDTKE FLORIAN; SCHMITT JAKOB

Applicant: VOIT WILLY GMBH & CO

Classification:

- international: **F16B37/06; F16B39/282; F16B37/04; F16B39/00;**
(IPC1-7): F16B35/06

- european: F16B37/06B4; F16B39/282

Application number: DE19873704763 19870216

Priority number(s): DE19873704763 19870216

[Report a data error here](#)

Abstract of **DE3704763**

Known bolt/metal sheet connections can only be produced with a comparatively high outlay. The novel connection between a bolt and a metal sheet is to be producible in a simple and cost-effective manner. The invention consists in that depressions are provided as rotation-prevention means on the underside of the head, and in that the bore of the metal sheet is configured as a neck through-passage whose beaded edge is plastically deformed, by means of a stamping procedure, into the depressions of the head. The novel connection is suitable for non-releasable bolt or screw/metal sheet connections of all types.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

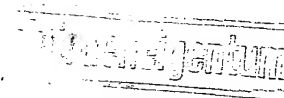


DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 37 04 763 C 1

⑤1 Int. Cl. 4:
F 16 B 35/06

②1 Aktenzeichen: P 37 04 763.9-12
②2 Anmeldetag: 16. 2. 87
④3 Offenlegungstag: —
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 13. 10. 88



DE 37 04 763 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:

Willy Voit GmbH & Co Stanz- und Metallwerk, 6670
St Ingbert, DE

⑦4 Vertreter:

Vièl, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 6606
Saarbrücken-Gersweiler

⑦2 Erfinder:

Handtke, Florian; Schmitt, Jakob, 6670 St Ingbert,
DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 25 45 581 C2
DE-GM 69 44 079
DE-GM 17 24 636
FR 10 17 141
GB 21 49 041
US 35 35 678

US-Z.: »Welded fasteners«, Machine Design,
19.11.81, S.38-40;

⑤4 Verbindung zwischen einem einen Kopf aufweisenden Bolzen und einem Blech

Bekannte Bolzen-Blech-Verbindungen sind nur verhält-
nismäßig aufwendig herzustellen. Die neue Verbindung zwi-
schen einem Bolzen und einem Blech soll einfach und ko-
stengünstig herstellbar sein.

Die Erfindung besteht darin, daß als Verdrehsicherung an
der Unterseite des Kopfes Vertiefungen angebracht sind
und daß die Bohrung des Bleches als Halsdurchzug ausge-
führt ist, dessen aufgebördelter Rand durch einen Prägevor-
gang plastisch in die Vertiefungen des Kopfes hineinver-
formt wird.

Die neue Verbindung ist für nichtlösbare Bol-
zen-/Schrauben-Blech-Verbindungen aller Art geeignet.

DE 37 04 763 C 1

Patentanspruch

Verbindung zwischen einem einen Kopf aufweisenden Bolzen und einem Blech, wobei der Bolzen in eine Bohrung in dem Blech eingeführt und verdrehsicher mit diesem verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Verdrehsicherung an der Unterseite (3) des Kopfes (4) Vertiefungen (10) angebracht sind und daß die Bohrung (6) des Bleches (2) als Halsdurchzug (11) ausgeführt ist, dessen aufgebördelter Rand durch einen Prägevorgang plastisch in die Vertiefungen (10) des Kopfes (4) hineinverformt wird.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verbindung zwischen einem einen Kopf aufweisenden Bolzen und einem Blech, wobei der Bolzen in eine Bohrung in dem Blech eingeführt und verdrehsicher mit diesem verbunden ist.

Lösbare Platten- und Blechverbindungen mit Schrauben und Muttern sind sehr montageintensiv und dadurch teuer. Die zu verbindenden Teile werden in der Regel vorgelocht, zueinander ausgerichtet und durch Schraube und Mutter befestigt, wenn erforderlich, mit zusätzlichen Sicherungselementen versehen.

Eine erhebliche Montagevereinfachung wird dadurch erreicht, daß eines der beiden Verbindungselemente an das Blech oder an das plattenförmige Bauteil schon fest montiert worden ist. Bekannte Verfahren sind hier:

- Schweißmutter oder Schweißbolzen angeschweißt,
- Nietmutter oder Nietschraube eingienietet.

Es ist auch bekannt, in eine vorgelochte Bohrung eine Schraube einzusetzen, deren Kopf an einer durchgescherten Verdrehsicherung anliegt, und mit dem Blech zu verstemmen. Diese Art Verbindung Schraube/Blech ist nur für Schrauben mit kantigen Köpfen geeignet.

Eine andere bekannte Art, eine Bolzen-Blech-Verbindung herzustellen, besteht darin, einen selbststanzenden Bolzen mit dem Blech zu verbinden. Der als Stanz- und Nietschraube ausgebildete Bolzen besteht aus vergütetem Stahl, was aufwendig und teuer ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verbindung zwischen einem Bolzen, vorzugsweise einer Schraube, und einem insbesondere dünnen Blech zu schaffen, die einfach und kostengünstig hergestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß als Verdrehsicherung an der Unterseite des Kopfes Vertiefungen angebracht sind und daß die Bohrung des Bleches als Halsdurchzug ausgeführt ist, dessen aufgebördelter Rand durch einen Prägevorgang plastischer in die Vertiefungen des Kopfes hineinverformt wird.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß eine preiswerte, rüttelfeste Verbindung zwischen einem Bolzen und einem Blech hergestellt werden kann, wobei Bolzen bzw. Schrauben normaler Festigkeit verwendet werden. Der Kopf des Bolzens bzw. der Schraube kann jede beliebige Form haben. Selbst bei geringen Blechstärken ist eine gute Verbindung zwischen Bolzen bzw. Schraube und Blech zu realisieren.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 und 2 eine Schraube mit Vertiefungen an der Unterseite des Kopfes in zwei Ansichten,

Fig. 3 ein Blech mit Halsdurchzug,

Fig. 4 die Schraube nach Fig. 1, 2 in das Blech nach Fig. 3 eingeführt,

Fig. 5 die fertige Schrauben-Blech-Verbindung.

Insbesondere für dünnere Bleche wird zweckmäßigerweise eine Schraube 1 verwendet, wie sie Fig. 1 und 2 zeigt: diese Schraube 1 hat als Verdrehsicherung Vertiefungen 10 an der Unterseite 3 des Kopfes 4. Des weiteren haben dünne Bleche 2 (Stärke kleiner als 2 mm) vorzugsweise einen Halsdurchzug 11 (Fig. 3). Nach dem Einführen der Schraube 1 in die Bohrung 6 (Fig. 4) wird ein Teil des Halsdurchzugs 11 in die Vertiefungen 10 geprägt (gedrückt), wie das Fig. 5 schematisch zeigt. So ergibt sich auch bei dünnen Blechen 2 eine feste, unlösbare Verbindung zwischen Schraube 1 und Blech 2.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1
 (Ansicht A)

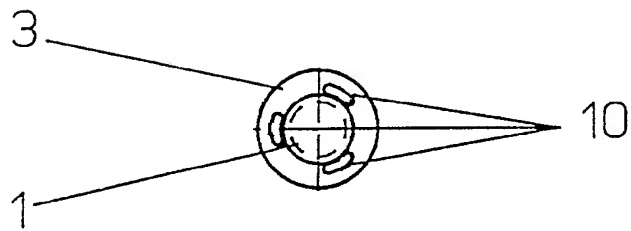


Fig.2

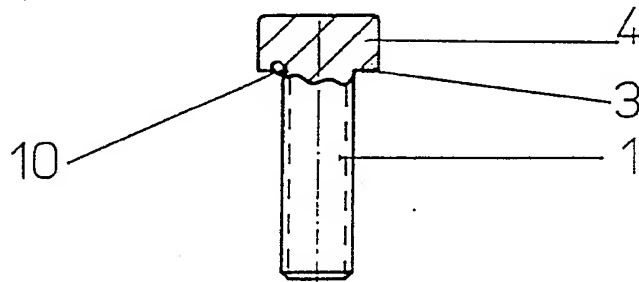


Fig.3

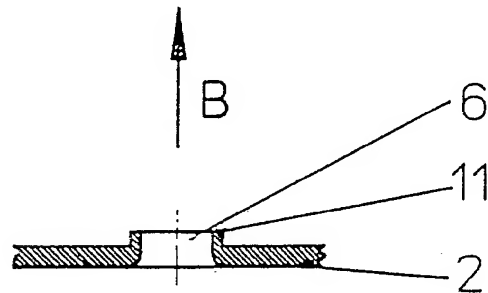


Fig.4

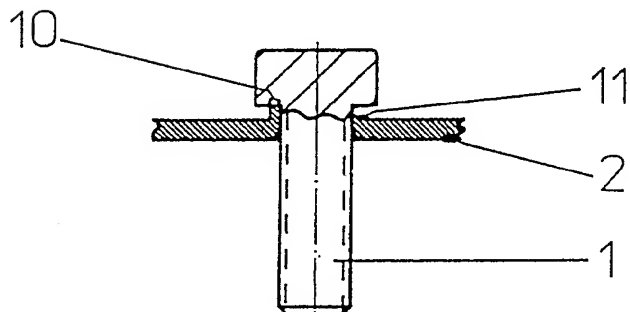


Fig.5

